

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO



PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE PARA NIÑOS Y
ADOLESCENTES CON ASMA

POR

GERARDO RAMÓN GONZÁLEZ SÁENZ

PRODUCTO INTEGRADOR:

REPORTE DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRÍA EN CIENCIAS DEL EJERCICIO CON ESPECIALIDAD EN
EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE EN LA INFANCIA Y EN LA
ADOLESCENCIA

NUEVO LEÓN, ABRIL 2018



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO

Los miembros del Comité de Titulación de la Maestría en Ciencias del Ejercicio integrado por la Facultad de Organización Deportiva, recomendamos que la Tesis titulada "Programa de actividad física y deporte para niños y adolescentes con asma" realizado por el Lic. Gerardo González Sáenz, sea aceptado para su defensa como oposición al grado de Maestro en Ciencias del Ejercicio con especialidad en Educación Física y Deporte en la Infancia y la Adolescencia.

COMITÉ DE TITULACIÓN

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola
Asesor Principal

Dra. María Cristina Enríquez Reyna
Co-asesor

Dra. Perla Lizeth Hernández Cortés
Co-asesor

Dra. Blanca R. Rangel Colmenero
Subdirección de Estudios de Posgrado e
Investigación de la FOD

Nuevo León, Abril 2018

Dedicatoria

*Este trabajo está dedicado a las personas que
más influencia han tenido en mi vida, dándome
los mejores consejos, guiándome y
haciéndome una persona de bien, con todo mi
amor y afecto lo dedico a mis padres y a la
Dra. Sandra Nora González Díaz.*

FICHA DESCRIPTIVA

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Organización Deportiva

Fecha de Graduación: Abril 2018

GERARDO RAMÓN GONZÁLEZ SÁENZ

Número de Páginas: 51

Candidato para obtener el Grado de Maestría en Actividad Física y Deporte

La problemática que se pretende resolver se relaciona con la evaluación de un programa de actividad física para niños y adolescentes con asma con lo que se busca incidir en la prevención, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades inmuno-alérgicas. El proyecto se realiza en el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica del Departamento de Medicina Interna del Hospital Universitario de la UANL.

El trabajo presenta evidencia teórico-práctica relevante que fundamenta el Programa de actividad física y las estrategias diseñadas para el mismo. Integra 12 proyectos relevantes relacionados con la activación física, asma y deporte. Incluye la caracterización del lugar en el que se desarrolló el proyecto, además de los recursos humanos y materiales que interactúan en beneficio del Programa.

El programa de actividad física incluyó aproximadamente 20 ejercicios diferentes en cada una de las sesiones. Estos ejercicios se aplicaron aumentando gradualmente la dificultad. La estrategia de aplicación incluyó el realizar clases de gimnasia respiratoria, impartida a padres y niños. Una buena parte del proceso consistió en practicar ejercicios respiratorios para mejorar la condición física. Las actividades también se enfocaron en romper la sobreprotección psicológica que se genera ante enfermedades crónicas en el binomio padre-hijo.

El trabajo central se realizó los sábados de 9:00 a 10:00 am con personas de 4 a 17 años. Los materiales incluyen el uso de globos, colchonetas, música (diferentes ritmos), ropa cómoda y popotes. Anualmente se realiza un campamento y cada dos años participan los niños con asma en juegos internacionales en las que participan en cuatro disciplinas diferentes.

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola

FIRMA DEL ASESOR PRINCIPAL

Tabla de Contenido

Introducción	1
I. Antecedentes Teóricos y Empíricos	3
Plan Integral para la Actividad Física y el Deporte	3
Programa del Proyecto Asma y Educación	6
Programa de Actividad Física y Salud en la Infancia y en la Adolescencia	7
Juegos Recreativos Diseñados para Niños Asmáticos	11
Propuesta Educativa para la Promoción de la Actividad Física y Salud	13
Programa de Actividad Física Terapéutica	14
Programa para Asma Inducida por Ejercicio	16
Programa: Asma y Actividad Deportiva	17
Programa: Asma y Deporte	18
Programa: Asma y Ejercicio	19
Caso clínico: Tratamiento fisioterápico en el asma infantil	21
Programa de Fisioterapia Respiratoria en el Período de Intercrisis ..	22
Programa de Educación Sanitaria	23
II. Caracterización	25
Recursos humanos	26
Actividades que realiza y frecuencia con que se llevan a cabo	26
Existencia del área (Organigrama)	28
Servicio: Programa educativo anual sobre el Asma y enfermedades Alérgicas	29
Campamento para Niños y Adolescentes con Asma y Curso de Padres para Padres y Familiares de pacientes con Alergia y Asma	29

III.	Nivel de Aplicación	31
IV.	Propósitos	32
	Propósitos específicos	32
V.	Tiempo de realización	33
VI.	Estrategias y Actividades	35
	Muestra de Plan de Clase 1	37
	Muestra de Plan de Clase 2	39
	Muestra de Plan de Clase 3	41
	Muestra de Plan de Clase 4	44
	Muestra de Plan de Clase 5	47
VII.	Recursos	48
VIII.	Producto	50
IX.	Conclusiones	51

Referencias Bibliográficas

Anexos

Anexo 1. Campamento

Anexo 2. Ejercicios de gimnasia respiratoria

Anexo 3. Técnica de posición de cochero

Anexo 4. Técnica con posición baranda

Anexo 5. Inicio de Programa

Anexo 6. Mundiales

Anexo 7. Resumen autobiográfico

Lista de Figuras

Figura	Página
1. Técnica de desobstrucción bronquial	22
2. Ejercicios de debito respiratorio controlado	22
3. Vibraciones manuales espiratorias	23

Lista de Tablas

Tabla	Página
1. Estrategia para medir el broncoespasmo inducido por ejercicio	19

Introducción

En la actualidad la tecnología facilita las tareas de la casa y los nuevos juguetes como videojuegos, computadoras y celulares, propician una vida muy sedentaria. Dicha situación favorece la obesidad infantil que es uno de los problemas más graves de la población del siglo XXI (Organización Mundial de la Salud 2015). Este proyecto se propuso objetivos de atención para fortalecer la autonomía y la responsabilidad, busca contrarrestar la obesidad y el sedentarismo ante una enfermedad crónica. Esta situación implica a las familias en la educación de sus hijos mediante la realización de actividades físicas; además de generar hábitos saludables (Valeiras, 2014).

El Programa de Actividad Física y Deporte para Niños y Adolescentes con Asma es un proyecto que surge como estrategia para tratar a este grupo poblacional que reciben tratamiento de cuadros asmáticos en población de Nuevo León (González-Díaz et al., 2017). Estas personas presentan una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias. El proyecto se realiza en el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica -Prevención en la Clínica del Departamento de Medicina Interna del Hospital Universitario de la UANL. Tiene como propósito brindar una atención integral al paciente con alergia respiratoria mediante un programa de actividad física y ejercicios respiratorios.

El Programa consiste en apoyar al padre de familia y los niños mediante clases de gimnasia respiratoria, el conocimiento sobre lo que es el asma, cómo se produce y a la vez desarrollar técnicas de autocuidado. Se pretende mejorar la condición física por medio de ejercicios respiratorios. En los pacientes con este tipo de problemáticas se genera una sobreprotección psicológica por parte de los padres, por lo que este programa brinda seguridad e independencia a los pacientes con asma.

El proyecto es pertinente y relevante porque tradicionalmente, no hay continuidad en la actividad física que realizan las personas que integran estos grupos. Presentan cuadros asmáticos desde leve intermitente a leve persistente, también asma moderada y severa. Las estrategias trabajadas en clase proporcionan la práctica de

ejercicios respiratorios que mejoran la condición física. Este es un proyecto continuo que se realiza desde hace más de 20 años. La condición para realizar el ejercicio es hacer un precalentamiento prolongado, seguido de un proceso de enfriamiento y por supuesto traer siempre consigo los medicamentos para utilizarlos en caso de una crisis. Las actividades que se plantean son convenientes porque por medio de la actividad física deportiva, baja en intensidad y con periodos cortos de trabajo, se utilizan pausas educativas, prolongando los ejercicios. Logrando así obtener una mejor función respiratoria.

Los beneficios que aporta el proyecto al desarrollo de las orientaciones a la Promoción de la Salud son que ayuda a que los síntomas del asma sean mínimos o que estén ausentes (Secretaría de Salud, 2012). Los episodios de asma irán desapareciendo paulatinamente y de esa manera los pacientes podrán realizar actividades normales como ir a la escuela, estar bien en casa, practicar algún deporte o realizar algún trabajo.

El impacto de esta práctica se presenta a largo plazo porque las personas que participan en este Programa presentan una mejoría en su estado emocional, los síntomas del asma disminuyen su intensidad, por lo tanto, se reduce el uso de medicamentos y la visita a los servicios de emergencia por esta situación.

Resulta necesario y oportuno llevar a cabo el presente proyecto, ya que no si tiene una cultura tanto en los pacientes que tienen asma, o por parte de sus padres, inclusive de profesionales que puedan atender esta problemática de salud con experiencia en el diseño de programas de actividad física.

I. Antecedentes Teóricos y Empíricos

El presente apartado muestra evidencia científica relevante para la construcción del Programa de Actividad Física y Deporte para Niños y Adolescentes con Asma.

Plan Integral para la Actividad Física y el Deporte

Existen algunos autores (Carranza et al., 2008) que mencionan los objetivos que se pretenden al implementar un programa de actividad física en niños y jóvenes con asma, a continuación, se detallan dichos objetivos:

Promover la concepción de la actividad física y el deporte como elemento fundamental de un estilo de vida saludable, revisando los modelos de actividad física y del deporte, y desarrollando sus valores positivos y minimizando los contra-valores de modelos de práctica poco coherentes con los principios educativos y cívicos.

Favorecer que los centros educativos se constituyan como agentes promotores de estilos de vida saludables, en los que la actividad física y el deporte tengan un lugar destacado, en colaboración y coordinación con las familias y los municipios o entes comarcales.

Garantizar el papel imprescindible de la Educación Física y de sus docentes en la formación del alumnado en el marco del sistema educativo, así como la coordinación entre los proyectos educativo y curricular y las actividades físicas y deportivas fuera del horario lectivo a través de un proyecto deportivo de centro y del establecimiento de una red de centros y proyectos deportivos.

Adoptar las medidas y acuerdos de colaboración con instituciones públicas y privadas para garantizar la viabilidad económica del Plan de Promoción de la Actividad Física y del Deporte en Edad Escolar.

Crear estructuras organizativas e instrumentos que favorezcan la comunicación y la coordinación de los diferentes agentes que intervienen en la oferta de actividad física y deporte en edad escolar.

Favorecer la participación de grupos de población con especiales dificultades de acceso a la práctica de actividad física y deporte (grupos con bajos niveles de competencia motriz, grupos de población con discapacidad, grupos de población con riesgo de exclusión social, entre otros).

Potenciar los programas y las acciones orientadas a incrementar la participación de la mujer en edad escolar, desarrollando estrategias específicas para combatir Plan Integral para la Actividad Física y el Deporte Versión 1 Edad Escolar; las barreras culturales, el abandono de la práctica y cualquier dificultad en el acceso a la actividad física y el deporte de este colectivo.

Revisar y proponer medidas para asegurar una adecuada formación inicial y permanente de los profesionales implicados en el desarrollo de la actividad física y el deporte en edad escolar, así como llevar a cabo las acciones formativas necesarias para informar y formar a los adultos vinculados directa o indirectamente con la promoción de la actividad física y deportiva en estas edades (padres y madres, espectadores, directivos de Entidades y Asociaciones deportivas, Gerentes, Federaciones, directivos, árbitros, etc.), especialmente en el ámbito del deporte de competitivo.

Recabar de los medios de comunicación acciones y estrategias encaminadas, por un lado, a favorecer la visibilidad de la actividad física y el deporte en edad escolar sin discriminación por razón de género o de competencia y, por otro, promover y destacar aquellos valores coherentes con el respeto, el diálogo, la tolerancia, la solidaridad y la resolución pacífica de los conflictos, tanto en el marco de la propia actividad física y deporte en edad escolar como en el marco del deporte adulto que constituye un espejo para los niños, niñas y adolescentes.

Facilitar y apoyar la realización de estudios relacionados con la actividad física y el deporte en edad escolar que, entre otras finalidades, den respuesta a las necesidades de conocimiento detectadas y asegurando la necesaria transferencia de los resultados de la investigación para la planificación de programas, acciones y estrategias.

El trabajo recibe el nombre de Plan Integral de Promoción del Deporte y de la Actividad Física, realizado por un grupo de expertos y expertas de la actividad física y el

deporte en edad escolar. Es un proyecto que nace con el propósito de fomentar una práctica de calidad entre toda la población (Carranza et al., 2008).

El trabajo presentado pretende promocionar el deporte y la actividad física, la diferencia con el proyecto propio radica en que va dirigido a la población en general y de manera específica los niños y adolescentes asmáticos podrían participar en esta actividad.

Estrategias realizadas

- ◆ En España, se ha trabajado en estrategias que se agrupan en 15 programas que concentran formas de actuar en relación a la práctica físico-deportiva que se desglosan de la siguiente manera (Carranza et al., 2008, pág. 149):
- ◆ Un Programa Inicial que desarrolla seis medidas transversales a todos los ámbitos del Plan y que deben servir de orientación para poner en marcha el mismo.
- ◆ Ocho Programas específicos para cada una de las áreas identificadas en la fase de diagnóstico.
- ◆ Seis Programas transversales al conjunto de las áreas que conforman el Plan A+D.

Resulta conveniente adoptar las buenas prácticas de otros países para adoptar en la medida de lo posible al contexto mexicano; en este sentido, se hace necesario la vinculación entre la sociedad, el sector salud y educativo como una manera de trabajo coordinado para crear alianzas que involucre a los ciudadanos mediante acciones que afectan a todos. Por ejemplo:

- ◆ La población escolar y universitaria: niños y niñas, adolescentes y jóvenes en la etapa de formación.
- ◆ Las personas mayores.
- ◆ Las personas con discapacidad.
- ◆ Los grupos de población en riesgo de exclusión social.

- ♦ Las personas en el ámbito laboral.

Programa del Proyecto Asma y Educación

A continuación, se describe a manera de proyecto el asma y educación basados en (Korta et al., 2002), cuyo propósito es la reducción de la morbilidad mediante una enseñanza uniforme y de calidad y mejora de la calidad de vida de los niños asmáticos.

La confianza que el paciente genera por el trabajo del médico no permite en ocasiones que el paciente se responsabilice de su enfermedad asmática. El asma requiere que el paciente sea el que ocupe el lugar preponderante en lo que a diario tiene que hacer sobre su tratamiento. El médico solo comparte una parte de su poder y de su control.

A partir de un cambio en la relación entre el médico y el paciente se consolida y construye una terapia más formativa para el paciente asmático. Es necesario que el paciente se fundamente adecuadamente sobre su tratamiento. En esta línea de trabajar en conjunto de una manera constructiva, la Sociedad de Neumología Pediátrica, se propone desarrollar un instrumento que sirva de información y de intercambio sobre la educación del paciente asmático (Korta et al., 2002).

Estrategias

Las estrategias diseñadas para realizar este proyecto se apoyan en las recomendaciones nacionales e internacionales sobre la evaluación y el tratamiento de los asmáticos. Las actividades fueron estructuradas cuidadosamente para mostrar el manejo del asma y la enseñanza a niños y adolescentes asmáticos. A los pacientes asmáticos se les enseña mediante sesiones de trabajo, talleres interactivos, jornadas monográficas, conferencias, difusión del material didáctico y la publicación de un Boletín semestral llamado “Asma y Educación”.

La instrucción que se realizó a la población infantil. Estará a su disposición contando con personas especializadas que estarán en coordinación con un médico dedicado al manejo del asma. Como educadores especializados se incluyen principalmente: pediatras-neumólogos, enfermeras, kinesiterapeutas, pedagogos, farmacéuticos... en función de los recursos disponibles en cada institución.

Después de la puesta en marcha de este Proyecto, se realizó un estudio sobre los resultados del programa y se ha constatado que en el periodo de un año se han reducido considerablemente las visitas al pediatra y la utilización de los servicios de urgencias.

Programa de Actividad Física y Salud en la Infancia y la Adolescencia

Otro proyecto importante es el de la actividad física y la salud en la infancia y adolescencia de Aznar y Webster (2006) que se detalla a continuación:

1. Mejorar la comprensión de los conceptos y las cuestiones relevantes en relación con la actividad física y la condición física.
2. Proporcionar información sobre la importancia de la actividad física para la salud infantojuvenil, tanto durante los años de infancia y adolescencia como en la vida adulta.
3. Describir las actuales recomendaciones sobre actividad física infantojuvenil y cómo se pueden llevar a cabo.
4. Proporcionar información sobre cómo se puede promover de forma eficaz la actividad física infantojuvenil en los centros escolares, los hogares y la comunidad.
5. Describir de forma sumaria las características de una dieta sana que contribuya al mantenimiento de un estilo de vida activo en niños y adolescentes de ambos sexos.

El objetivo prioritario de esta guía es contribuir a la mejora de los niveles de actividad física entre la infancia y la adolescencia españolas.

El problema que da razón a este proyecto se relaciona con las acciones realizadas por adultos, niños, niñas y adolescentes españolas que no desarrollan actividad física suficiente como para lograr beneficios en la salud. Esta situación se presenta en todo el mundo, la inactividad física es uno de los principales factores de riesgo para aumentar los niveles de obesidad y otras enfermedades. Las actividades de ocio en los niños han cambiado, antes dedicaban mucho tiempo a práctica juegos activos al aire libre y ahora estos son sustituidos por la televisión, los videojuegos, la computadora y el internet (Aznar y Webster, 2006).

Estrategias

Todos podemos:

- ◆ Defender la existencia de lugares adecuados, seguros y bien situados para que niños, niñas y adolescentes jueguen y participen en programas de actividad física.
- ◆ Ejercer una influencia sobre los administradores escolares y los miembros del consejo escolar para que respalden la actividad física diaria y otros programas escolares que promuevan la actividad física durante toda la vida, y no sólo los deportes de competición.
- ◆ Proporcionar un buen ejemplo a través de la propia actividad física, de la realización de elecciones saludables en materia de nutrición, y del hecho de no fumar.
- ◆ Hablar a los niños y adolescentes de ambos sexos acerca de los programas deportivos y recreativos de su comunidad.
- ◆ Desalentar el uso de la actividad física como castigo.

Los padres, madres o tutores pueden:

- ◆ Fomentar que sus hijos e hijas sean físicamente activos.
- ◆ Aprender cuáles son los deseos de sus hijos e hijas en relación con los programas de actividad física y ayudarles a elegir las actividades adecuadas.
- ◆ Participar como voluntarios en los programas recreativos y los equipos deportivos de sus hijos e hijas.
- ◆ Jugar y ser físicamente activo con sus hijos e hijas.
- ◆ Enseñar a sus hijos e hijas las normas de seguridad y garantizar que cuentan con la ropa y el equipamiento necesarios para participar de forma segura en la actividad física.

- ◆ Enseñar a sus hijos e hijas los principios del juego limpio y de la deportividad en las actividades físicas y los deportes.

El profesorado, los entrenadores/as y los monitores/as de actividad o de campamento pueden:

- ◆ Utilizar programas de estudio que sigan los criterios nacionales referidos a la educación física y la educación para la salud.
- ◆ Hacer que el alumnado sea físicamente activo durante las clases de educación física.
- ◆ Garantizar que los niños y adolescentes de ambos sexos conocen las normas de seguridad y utilizan una ropa y unos equipamientos adecuados.
- ◆ Garantizar que los niños, niñas y adolescentes comprenden los principios del juego limpio y de la deportividad en las actividades físicas y los deportes.
- ◆ Poner énfasis en la participación, la actividad y la diversión en lugar de en la competitividad.
- ◆ Exponer al alumnado a una serie de elecciones diferentes en materia de deportes y actividades físicas.
- ◆ Ayudar al alumnado a sentirse competente en numerosas capacidades motoras y conductuales.
- ◆ Implicar a las familias y a las organizaciones comunitarias en los programas de actividad física.
- ◆ Evitar el uso de la actividad física como castigo; por ejemplo, hacer flexiones o dar vueltas adicionales.

Los administradores/as escolares pueden:

- ◆ Exigir educación para la salud y actividad física diaria para todo el alumnado.

- ◆ Garantizar que la educación física y los programas extracurriculares ofrecen actividades que se pueden practicar durante toda la vida, como los paseos o el baile.
- ◆ Proporcionar tiempo durante el día (por ejemplo, en los recreos) para actividades físicas no estructuradas, como pasear, saltar a la comba o jugar en zonas recreativas.
- ◆ Contratar a especialistas en actividad física y entrenadores/as cualificados.
- ◆ Garantizar que las instalaciones escolares son seguras y están limpias y abiertas al alumnado durante el horario no escolar y las vacaciones.
- ◆ Suministrar programas de promoción de la salud a los miembros del personal.
- ◆ Proporcionar al profesorado una formación interna en materia de promoción de la actividad física.

Los supervisores/as de ocio o de deportes de la comunidad pueden:

- ◆ Proporcionar una combinación de deportes de equipo competitivos y no competitivos, y de actividades recreativas y de condición física para toda la vida.
- ◆ Incrementar la disponibilidad de parques, piscinas públicas, carriles bici e itinerarios de paseo, así como de otros lugares para practicar actividades físicas.
- ◆ Garantizar que las instalaciones físicas cumplen o superan los criterios de seguridad.
- ◆ Garantizar que las personas encargadas de entrenar están debidamente cualificadas.
- ◆ Trabajar con los centros escolares, las empresas y los grupos de la comunidad con el fin de garantizar que los niños, niñas y adolescentes con menores ingresos cuentan con transporte y equipamientos adecuados para participar en los programas de actividad física (Aznar y Webster, 2006, págs. 56, 58).

Los profesionales de la salud (tales como médicos, fisioterapeutas, expertos en dietética, en preparación física, etc.) pueden:

- ◆ Proporcionar evaluaciones sobre los niveles de actividad física infantojuvenil.
- ◆ Realizar un seguimiento de la situación en materia de obesidad/sobrepeso en los niños y niñas, de la diabetes no dependiente de la insulina, así como de otras enfermedades o factores de riesgo.
- ◆ Enviar a los niños y adolescentes de ambos sexos a programas de actividad física escolares o comunitarios de alta calidad cuando sea pertinente.
- ◆ Promover entornos escolares que fomenten la actividad física.
- ◆ Promover entornos comunitarios que fomenten la actividad física.
- ◆ Promover y desarrollar entornos domésticos que fomenten la actividad física.
- ◆ Asesorar a los niños, niñas y adolescentes sobre cómo y por qué deben ser físicamente activos.
- ◆ Comprender y ser sensible a las prácticas y las creencias culturales que puedan interferir en la realización de la actividad física.
- ◆ Promover programas y actividades físicas que no ignoren las creencias culturales ni supongan una ofensa para las mismas.
- ◆ Establecer unos objetivos de actividad física razonables y asequibles a corto y largo plazo.

Los retos del problema planteado son considerados como desafíos importantes para la salud pública en el siglo XXI.

Juegos Recreativos Diseñados para Niños Asmáticos

El siguiente proyecto pretende lograr la participación de los alumnos asmáticos de segundo ciclo de enseñanza primaria en actividades físicas y juegos recreativos. El problema que se suscita en las clases de Educación Física en una escuela primaria se debe a que entre los alumnos se encuentran niños con asma. “El asma es causa de

enfermedad crónica en la infancia, es la responsable de una proporción significativa de ausentismo escolar por enfermedad, es el diagnóstico de ingreso más frecuente en los hospitales infantiles y da lugar a nivel nacional a un aproximado de 5-7 días escolares perdidos al año. Hasta el 10 y 15 % de los niños y 7 y 10 % de niñas, pueden tener asma durante su infancia” (Duvalón, Pérez y Rodríguez, 2012, pág. 12).

Esta enfermedad crónica afecta la dinámica familiar, al ocasionar preocupación y ansiedad, repercutiendo negativamente en los niños y en sus familiares, no sólo por las alteraciones cardiovasculares y pulmonares que produce, sino también psicológicas, sobre todo en los niños, en los cuales se van formando sentimientos de minusvalía al verse limitados por los juegos y actividades, por la protección familiar de la que son objeto.

Estrategias

Juegos recreativos

Nombre: Transporta **la pelota**

Objetivo: Fortalecer los músculos de la espalda, desarrollar la coordinación y equilibrio.

Nombre: **Anota un gol**

Objetivo: Fortalecer los músculos del cuerpo, desarrollar la coordinación y el equilibrio, así como reeducar la respiración.

Nombre: **Revienta el globo con aire**

Objetivo: Lograr reventar el globo con aire, después de una inspiración profunda, espirar, mejorando la capacidad respiratoria.

Nombre: **El arco de Robín Hood**

Objetivo: Lograr una inspiración profunda, luego una espiración, mejorando la capacidad respiratoria.

Nombre: **Sopla la cerbatana**

Objetivo:	Lograr alcanzar mayor distancia después de la espiración máxima, mejorando la capacidad respiratoria.
Nombre:	Saquen al enemigo
Objetivo:	Fortalecer la fuerza y reeducar la respiración.
Nombre:	Persigue a la liebre
Objetivo:	Mejorar la rapidez y reeducar la respiración.
Nombre:	Me toca ser el primero
Objetivo:	Mejorar la resistencia, reeducando la respiración.
Nombre:	Dos perros por un hueso
Objetivo:	Mejorar la rapidez y la reeducación de la respiración.
Nombre:	Driblea hasta embocarla
Objetivo:	Desarrollar el drible del balón, teniendo precisión a la hora de insertarlo y reeducar la respiración.

Los juegos diseñados permitieron la participación activa de los alumnos con padecimientos asmáticos para el mejoramiento de su salud y propiciando la inclusión efectiva de alumnos que por su condición se mantenían fuera de las clases de Educación Física.

Propuesta Educativa para la Promoción de la Actividad Física y Salud

La propuesta de actividades se divide en dos grupos, actividades realizadas en horario escolar y otras en horario extraescolar. Horario escolar (Martín, 2014):

- ◆ Excursión por la vía verde. Los alumnos de educación primaria realizan una travesía a pie.
- ◆ Competición de baloncesto 3x3. Competencia realizada durante los recreos del tercer trimestre escolar.
- ◆ Salida de multiaventura a Urban Park.

Las actividades estuvieron enfocadas a desarrollar en los alumnos las facultades innatas como la flexibilidad y se logró que el alumno realizar actividades físicas.

Programa de Actividad Física Terapéutica

El presente proyecto tiene como objetivo general el realizar una guía de ejercicios físicos terapéuticos, para niños con asma bronquial crónica de la Unidad Educativa San Juan Bosco, por medio de una propuesta innovadora pedagógica y educativa, que permita favorecer la calidad de vida de los niños.

La presente investigación se la realiza con la finalidad de realizar una Guía de Ejercicios Físicos Terapéuticos, como mecanismo de control contra el asma bronquial crónica de los niños que estudian en la Unidad Educativa San Juan Bosco (Vizueta, 2012, pág. 17).

Estrategia

- ◆ La aplicación es diaria o en días alternos.
- ◆ La sección más adecuada es la mañana.
- ◆ La duración de la sección de tratamiento es de 45´ - 60´min.
- ◆ Durante la crisis se aplicarán técnicas de relajación y estiramientos.
- ◆ Consumir agua a temperatura ambiental, durante la sección de tratamiento.
- ◆ Aplicar el medicamento de protección antes y durante la sección, si fuera necesario.

Los tratamientos se llevan a la práctica en la misma forma que cualquier clase de educación física, siguiendo “la curva del esfuerzo” y por lo tanto tienen tres partes: inicial, principal y final. Por último, se debe aplicar un juego postural para influir positivamente a la reacción psicológica de los alumnos hacia la actividad.

Distribución de los Ejercicios Terapéuticos y la Natación para la Rehabilitación de niños con Asma Bronquial.

La aplicación de la alternativa consta de tres etapas. En la primera, se trabajará 19 semanas con una duración de 60 minutos la clase y una intensidad del 60% al 85% los ejercicios posturales, respiración relajación, juegos pre deportivos y ejercicios de preparación física general, además de los ejercicios de formación básica de la natación sumersión, respiración y flotación.

Esta etapa estará encaminada a la fase de movilización por parte del organismo de los mecanismos fisiológicos que luchan contra la enfermedad y a la fase de formación de mecanismos temporales de compensación, las tareas principales en la aplicación de los ejercicios físicos es de estimular los mecanismos fisiológicos de lucha contra la enfermedad, coadyuvar a la formación de los mecanismos temporales de compensación, más exactos prevenir complicaciones y desarrollar los hábitos de autoservicio.

La 2da etapa, se trabajará 12 semanas con una duración de 60 minutos la clase y una intensidad del 85% los ejercicios posturales, respiración, relajación, juegos pre deportivos y ejercicios de preparación física general, además de los ejercicios de formación básica de la natación saltos y locomoción.

Esta etapa estará encaminada a la fase del desarrollo inverso de los cambios originados por la enfermedad y a la formación de compensaciones permanentes en caso de irreversibilidad de dichos cambios, las tareas principales en la aplicación de los ejercicios físicos es coadyuvar a la rápida eliminación de las alteraciones morfológicas y funcionales, así como a la formación de compensaciones permanentes en determinado caso.

En la tercera etapa, se trabajará 3 semanas con una duración de 60 mnt la clase trabajando al 85% los ejercicios posturales, respiración relajación, juegos pre deportivos y ejercicios de preparación física general, además de las cinco cualidades básicas de la natación para lograr la interrelación de las mismas.

Está encaminada a la culminación del período de recuperación, las tareas principales son de erradicar las alteraciones morfológicas y funcionales previamente,

lograr la recuperación de la adaptación a las cargas; recuperar aptitudes productivas y modo de vida acostumbrada; y en caso de alteraciones irreversibles, alcanzar la fijación de las compensaciones permanentes elaboradas (Vizueta, 2012, págs. 31-33).

Programa para Asma Inducida por Ejercicio

El presente proyecto considera que el objetivo de la terapia es prevenir o al menos reducir la severidad del asma inducida por ejercicio, para que los individuos con broncoespasmo puedan participar y/o competir sin mayores dificultades respiratorias.

El problema se presenta según (Landa, 2004) cuando el individuo realiza ejercicio intenso y el cuerpo responde manifestando disnea, tos, dolor u opresión torácica y sibilancias. Para que esta situación se presente se tiene que realizar un ejercicio que utilice el 85% del consumo de oxígeno. El ataque tarda de 5 a 15 minutos después de hacer algún ejercicio y se resuelve solo después de 60 minutos.

Estrategia

El autor (Landa, 2004) señala que es necesario aprender a respirar suave y lentamente, más que a hiperventilar, para restar los efectos del broncoespasmo asociado con la rápida respiración. El entrenamiento físico por sí solo no previene el asma, aunque sí mejora la resistencia de aquellos individuos quienes practican ejercicio regularmente.

Así, la prevención del asma precipitada por ejercicio puede lograrse por algunas personas utilizando técnicas de respiración y humidificación, medio ambiente cálido y un programa de ejercicio por debajo de la carga máxima previo a la competencia.

La medicación específica que se utiliza para prevenir y controlar el asma inducida por ejercicio incluye a los agonistas beta-adrenérgicos inhalatorios, que son considerados como la terapia de elección. La inhalación de albuterol, bitolterol, metaproterenol, pirbuterol y terbutalina son aprobados para competencias atléticas internacionales y no tienen efecto ergogénico sobre el rendimiento en atletas de elite, en no asmáticos o en personas con asma moderada. Estos agentes tienen un tiempo de acción dentro de los 5 minutos a la inhalación con pico broncodilatador en 15 a 60

minutos. Por lo tanto, los medicamentos deberían ser usados 15 a 30 minutos antes del ejercicio. Se deben aplicar 2 bocanadas de una inhalación de estos medicamentos al inicio del calentamiento. La duración de protección es de aproximadamente 2 horas. Estos fármacos pueden utilizarse también para aliviar síntomas relacionados con el asma inducida por el ejercicio después de que ocurran. El salmeterol, un agonista beta-2-adrenérgico de larga duración, tiene una duración de acción de 12 horas en el asma inducida por ejercicio.

Se puede recomendar que, si la duración del ejercicio es inferior a 30-60 minutos, continúa siendo útil el uso intermitente de beta-2-adrenérgicos de corta duración.

Si la duración del ejercicio va a ser superior a 30-60 minutos, se recomendaría administrar salmeterol 30 minutos antes de la realización del ejercicio y dar una segunda dosis antes de las 9 horas de la primera en caso de presentar síntomas tardíos o de practicar un nuevo ejercicio. Sin embargo, se ha demostrado una pérdida de acción con el uso regular del salmeterol a partir de un mes.

El cromoglicato sódico es una clase de medicamento alternativo para la prevención del asma inducida por ejercicio. Inhibe las fases inmediata y tardía de la actividad broncoespástica, mientras otros tratamientos modifican sólo las reacciones inmediatas. Se utiliza a dosis de 20 a 40 mg, 30 a 45 minutos antes del esfuerzo. Si falla el cromoglicato como medicamento único, un agonista beta- adrenérgico debería ser usado para el efecto inmediato.

Programa: Asma y Actividad Deportiva

El presente proyecto tiene por objetivo desarrollar normas para evitar la aparición de una crisis provocada por el ejercicio. El presente artículo (Drobnik, 1994), surge de la necesidad de que la persona con asma realice actividades físicas tomando en cuenta algunas sugerencias. Describe una serie de pasos para evitar que al hacer ejercicio aparezca una crisis asmática. Presenta información relevante sobre lo que la persona

tiene que hacer si se le presenta una crisis; además hace notar los beneficios de seguir realizando ejercicio.

Estrategia

La estrategia consiste en lo siguiente:

- ◆ Enseñar a respirar por la nariz.
- ◆ Practicar el ejercicio a intervalos.
- ◆ Utilización de mascarillas en algunos casos.
- ◆ Calentamiento previo adecuado.

El trabajo en equipo es más recomendado para las personas con asma, los deportes que no se aconsejan son escalada, espeleología, automovilismo, motociclismo o incluso el ciclismo de carretera.

Programa: Asma y Deporte

La presente investigación tiene por objetivo identificar las características que definen el broncoespasmo inducido por ejercicio, los factores relacionados con su aparición, la prevalencia entre distintos colectivos y los criterios clínicos para su diagnóstico.

La práctica de deportes es recomendada por todos hoy en día, por la necesidad de lograr un estilo de vida saludable. Muchas personas que padecen asma no practican ejercicio y son sobreprotegidos por la familia y generalmente son autoexcluidos de juegos y deportes. La sintomatología que padecen puede ser controlada con ciertas acciones lo que permitirá que practique sin limitaciones (Garandillas, 2005).

Estrategia

Todas las personas con asma deben conocer las medidas que pueden contribuir a minimizar o anular el BIE, y cómo deben actuar en caso de padecerlo.

Tabla 1. *Estrategia para medir el broncoespasmo inducido por el ejercicio*

<i>Medidas preventivas del broncoespasmo inducido por ejercicio que deben ser conocidas por todos los pacientes con asma</i>	
1.	Practicar actividad física regularmente, de intensidad creciente en función de la capacidad física.
2.	Realizar calentamiento previo al ejercicio, de 10-15 minutos de duración.
3.	Mantener limpias las fosas nasales para facilitar la respiración nasal.
4.	Evitar hacer ejercicio en ambientes contaminados y en zonas con elevadas concentraciones de alérgenos, como ácaros y polen.
5.	Evitar los cambios bruscos de temperatura
6.	Si aparecen síntomas, cesar inmediatamente el ejercicio y utilizar la mediación de rescate.
7.	Si se ha prescrito medicación, utilizarla antes del ejercicio.
8.	No cesar bruscamente el ejercicio.
9.	Si presenta rinitis alérgica, realizar correctamente el tratamiento de la misma.

A manera de conclusión se reconoce la necesidad de realizar acciones concretas para conocer lo que implica el cuadro asmático. La familia, el paciente y los profesores deben conocer las implicaciones que tiene en la vida diaria lo que vive un paciente asmático. Las múltiples iniciativas y documentos elaborados por asociaciones científicas y los programas oficiales de países con elevadas prevalencias de asma son un buen ejemplo para mejorar el conocimiento general del asma y facilitar la integración escolar y social de las personas que la padecen.

Programa: Asma y Ejercicio

El presente proyecto tiene el objetivo de evaluar los efectos del ejercicio físico en pacientes asmáticos y las recomendaciones de estas basadas en la evidencia. Los pacientes asmáticos presentan poca tolerancia al ejercicio, generalmente a estas personas no realizan actividades físicas por ideas equivocadas al respecto al ejercicio dentro de las escuelas. La familia y el entorno podrían limitar el desarrollo integral del niño.

Las evidencias indican que el ejercicio aeróbico favorece la condición de los niños y adolescentes asmáticos y puede producir niveles normales parecidos los de pacientes sanos. Los efectos del entrenamiento físico benefician la función pulmonar de los pacientes mejorando su calidad de vida (Núñez y Mackenney, 2015).

Estrategia

1. Precauciones para reducir los efectos de la inhalación de material utilizado en los deportes de rendimiento incluyen evitar el ejercicio en lugares de congestión vehicular alta y hacer ejercicio por lo menos a 250 metros de las carreteras principales.
2. Las instalaciones deportivas, parques y áreas de ejercicio que se encuentran cerca de carreteras con mucho tráfico deben tener árboles situados entre la carretera y la instalación, de esa forma aumenta la dilución atmosférica y el tamaño de las partículas, reduciendo el número de material utilizado y evitando su llegada a las vías respiratorias inferiores.
3. Es prudente que los ciclistas y atletas entrenen a primera hora en la mañana cuando los niveles de material utilizado y contaminantes son menores en comparación con otras horas del día.
4. En el caso de entrenamiento en aire frío para evitar la deshidratación de la vía aérea, se debe aumentar el contenido de agua en el aire inspirado. Esto puede realizarse incrementando la respiración nasal; estrategia de utilidad limitada en el caso de entrenamiento de alto rendimiento debida a la hiperventilación que requiere de respiración nasal y oral. Otra estrategia es con un dispositivo intercambiador de humedad y calor, que se utiliza en pieza bucal o máscara, la cual es la única estrategia efectiva en deportes de invierno de alto rendimiento.
5. En los deportes que se realizan en piscinas cloradas, es importante la mantención regular y aseo de las piscinas y adecuada ventilación, el Nitrógeno tricloruro (NCl_3), un subproducto de la cloración, es un irritante de la vía aérea que puede causar disrupción aguda; se ha demostrado que con niveles de NCl_3 inferiores a $0,3 \text{ mg/m}^3$ no se observan cambios agudos en función pulmonar, considerándose estos niveles como seguros.
6. Otro punto importante en los deportes realizados en piscinas cloradas es evitar la formación de cloraminas, para ellos es necesario adecuar ciertas conductas a fin de evitar los compuestos nitrogenados orgánicos, como ducharse con agua y

jabón previo ingreso a la pileta, usar gorra de natación, traje de baño reservado exclusivamente para la natación, zonas de baño de pies con desinfectante apropiado, eliminación de maquillaje y otros cosméticos.

7. Los nadadores de élite y nadadores sincronizados deben evitar permanecer en un ambiente clorado al llevar a cabo el entrenamiento fuera de agua (Núñez y Mackenney, 2015, págs. 33, 34).

El ejercicio físico debe recomendarse como parte del manejo integral de los pacientes asmáticos, ya que el entrenamiento aeróbico muestra múltiples beneficios en esta población y actualmente muchos niños y adolescentes no realizan la actividad física suficiente para mantener una buena salud.

Caso clínico: Tratamiento fisioterápico en el asma infantil

El estudio trata de una paciente que presentó neumonía y fue remitida a una clínica para permeabilizar las vías aéreas obstruidas. Se realizó una valoración inicial para recibir un programa de fisioterapia respiratoria por cinco meses para conseguir controlar su asma. El objetivo del mismo consiste en exponer un caso clínico de una paciente de ocho años de edad que sufre asma persistente moderada a consecuencia de cuadros de bronconeumonía de repetición (González, Rada, & Moreno, 2017).

Estrategia

El programa de fisioterapia respiratoria se desarrolló durante 5 meses, en los cuales la niña acudió durante el primer mes dos veces por semana; el resto sólo necesitó acudir una vez por semana. Es importante señalar que la niña adquirió las habilidades y los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo en su domicilio las técnicas y el uso de ayudas instrumentales enseñados por su Fisioterapeuta.

Programa de Fisioterapia Respiratoria en el Período de Intercrisis.

a) *Técnicas de desobstrucción bronquial.*



Figura 1. Técnica de desobstrucción bronquial

b. *Técnicas de reeducación ventilatoria*

c. *Técnicas de aumento por la distensibilidad pulmonar*



Figura 2. Ejercicios de debito respiratorio controlado (EDIC) (0.05 MB) Supralateral derecho como técnica de destinsilidad pulmonar

d. *Ayudas instrumentales*



Figura 3. Vibraciones manuales espiratorias, mientras la niña usa un dispositivo instrumental Acapella-Choice®

Programa de Educación Sanitaria

Adquirir conocimientos básicos del asma.

Evitar los desencadenantes.

Técnica correcta inhalatoria.

Reconocer la crisis a través de síntomas y/o valor del PEF, y su autocontrol.

Programa de fisioterapia respiratoria en el período de crisis:

Técnicas de relajación y control respiratorio (González, Rada, & Moreno, 2017, pág. 52).

Los resultados muestran un aumento en los valores espirométricos, mejora de la auscultación, radiología, anamnesis fisioterapéutica y autocontrol de su cuadro asmático. Se puede afirmar que un programa de fisioterapia respiratoria en el asma infantil aumenta la función pulmonar y la calidad de vida del niño.

Lo que se sabe sobre el tema del proyecto se relaciona con evidencias científicas que indican que el ejercicio aeróbico favorece la condición de los niños y adolescentes asmáticos y puede producir niveles normales parecidos a los de pacientes sanos. Esta situación favorecerá la función pulmonar y la calidad de vida del niño.

II. Caracterización

El lugar de trabajo es el gimnasio de la Universidad Autónoma de Nuevo León (Av. Madero y Gonzalitos S/N Col. Mitras Centro) ubicado en el área médica del Hospital Universitario. Dentro del mismo existe un área específica de trabajo de múltiples usos designada para la gimnasia respiratoria del Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica (CRAIC) de la Universidad Autónoma de Nuevo León. En un área de aproximadamente de 6 metros de ancho por 20 de largo, superficie con duela y carpetas de foami removibles, cuenta con colchonetas a disposición, espejos laterales, bancos y totalmente climatizada.

El servicio de Alergia del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la UANL fue fundado en 1949 por el Dr. Med. Carlos Canseco González, en un espacio de 50 m² ubicado en el ala noreste del primer piso del hospital. En 1975, el servicio fue cambiado físicamente al primer piso del edificio de consulta externa, ocupando un espacio de 100 m² y fue identificado entonces como la Consulta No. 5. En 1952 se inició el entrenamiento de médicos generales para la identificación y tratamiento de las enfermedades alérgicas a través de un Curso Tutelar, el cual no tenía entonces reconocimiento universitario. En 1978 fue aprobado el Curso Tutelar de Alergia e Inmunología Clínica con reconocimiento universitario por parte de la UANL, del cual egresaron en total 45 médicos, establecidos actualmente en diferentes regiones del país.

La especialidad en Alergia e Inmunología Clínica fue aprobada por el H. Consejo Universitario de la UANL el 29 de marzo de 1985 y registrada en la Dirección General de Profesiones el 8 de abril de 1986, con lo que se obtuvo el aval universitario como Especialidad de Alergia e Inmunología Clínica ofrecida para médicos que cuenten con un entrenamiento previo de 3 años en las especialidades de Pediatría o Medicina Interna. En el año del 2003 el Programa de Posgrado de Especialización en Alergia e Inmunología Clínica fue reconocido como Posgrado de Alto Nivel y quedó incluido dentro del Padrón Nacional de Posgrado del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

El 25 de noviembre de 1993 fue inaugurado el Centro Regional para la Prevención y el Tratamiento de las Enfermedades Alérgicas (CRPTEA) en un área de 375 m² ubicada en la plata baja del Edificio de Especialidades II “Dr. Rodrigo F. Barragán Villarreal” el cual albergo hasta el año 2008 al Servicio de Alergia e Inmunología Clínica del Departamento de Medicina Interna del Hospital Universitario de la UANL y es conocido desde el año 2001 como CRAIC.

En el 2006 se inició el desarrollo de un Proyecto de Crecimiento con la creación de un espacio adicional de 1,000 m² en el cuarto piso de un edificio de especialidades anexo al Hospital Universitario, siendo este inaugurado en el año 2008 y el área actual de lo que conforma el CRAIC, el cual está destinado a actividades de asistencia y docencia y cuenta con cinco oficinas administrativas, 14 consultorios médicos, tres recepciones, cuatro Laboratorios: de Citología y Pruebas de Función Pulmonar; de Pruebas cutáneas; de Inmunología y Rinomanometría y Endoscopias, cuatro áreas de estancia para pacientes, una biblioteca, tres salas de juntas, un auditorio, una sala de usos múltiples y una sala para los residentes.

Recursos humanos

Hasta el mes de febrero del año 2016 han egresado en total 106 especialistas en Alergia e Inmunología Clínica, 56 con especialización previa en Pediatría y 11 con especialización previa en Medicina Interna. Como parte del programa de educación a pacientes con enfermedades alérgicas y sus familias, así como a la comunidad en general, estos campamentos son dirigidos y coordinados por un equipo multidisciplinario de profesionales altamente capacitados. Incluye médicos alergólogos, pediatras, médicos familiares, psiquiatras, médicos del deporte, terapistas respiratorios, enfermeras y profesores de educación física, los están plenamente identificados con este programa.

Actividades que realiza y frecuencia con que se llevan a cabo

En el CRAIC se desarrollan actividades de asistencia pública y privada; investigación básica y clínica; y docencia en pregrado y posgrado. Está equipado con

laboratorio de citología nasal y ocular (único en los centros universitarios formadores de alergólogos), sala de endoscopia nasofaríngea y rinomanometría, sala de pruebas de función pulmonar e inhalo terapia, sala de pruebas cutáneas e inmunoterapia y un laboratorio de inmunología en desarrollo. Cuenta además con computadoras con acceso a Internet, un aula para cursos teóricos, sala de juntas y biblioteca con libros de texto y revistas nacionales e internacionales especializadas en el área de la Alergia e Inmunología.

Se brinda atención especializada a pacientes procedentes principalmente de los estados de Nuevo León, Coahuila, Tamaulipas, San Luis Potosí y norte de Veracruz. Nuestros servicios de asistencia están enfocados fundamentalmente a la prevención, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades inmuno-alérgicas mediante una atención integral de los pacientes. Se cuenta con equipo especializado de apoyo para el diagnóstico de las enfermedades inmuno-alérgicas. Así mismo se ofrece el tratamiento de inmunoterapia específica con alérgenos como opción terapéutica importante para pacientes con alergia respiratoria o alergia a la picadura de insectos.

La educación y la difusión del conocimiento del asma y las enfermedades alérgicas son parte de nuestro plan de asistencia a la comunidad, y con este fin, el CRAIC lleva a cabo un programa educativo anual sobre el asma y las enfermedades alérgicas, en el que participan activamente profesores (médicos), personal de enfermería y administrativo, alumnos y ex-alumnos de nuestro centro, así como profesores nacionales e internacionales invitados. Este programa educativo incluye: 1) la realización de Cursos de Actualización en estos temas, dirigidos a profesionales de la salud; pacientes y sus familias; maestros de educación básica y media; y público interesado en general y 2) la realización de Campamentos de Verano para Niños y Adolescentes Asmáticos en los que se llevan a cabo actividades educativas, deportivas, recreativas y de investigación.

Se desarrollan diferentes proyectos en 3 líneas de investigación, en los cuales participan profesores y estudiantes de posgrado, contando para algunos de ellos, con la colaboración de investigadores de otros servicios del Hospital Universitario o de otras

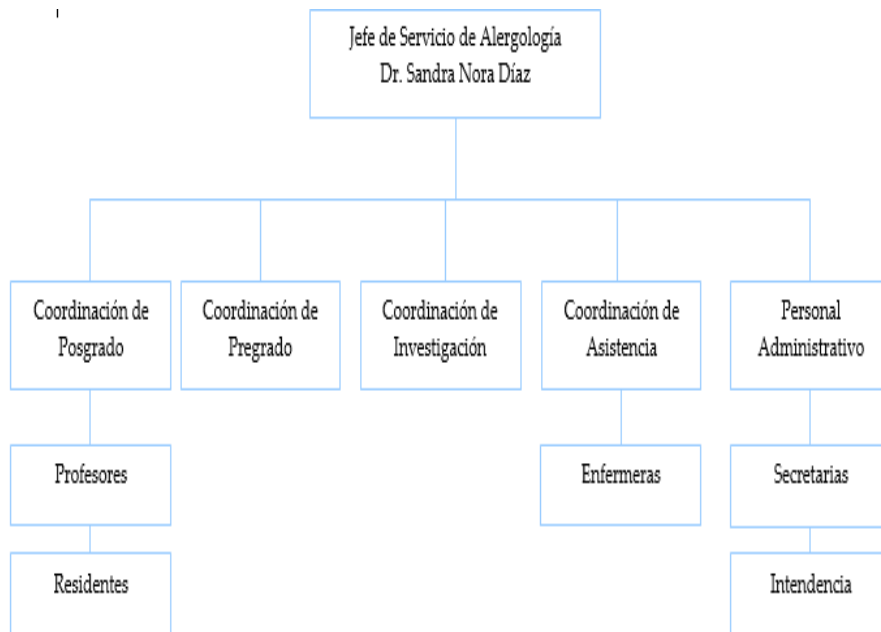
instituciones nacionales y extranjeras. La investigación en el CRAIC es difundida continuamente mediante la presentación de trabajos en diferentes encuentros y congresos de investigación nacionales e internacionales, en algunos de los cuales se han obtenido premios y distinciones. Además, muchos de estos trabajos han generado publicaciones en Revistas Nacionales e Internacionales reconocidas. Por otro lado, se realizan de manera continua estudios multicéntricos internacionales de Investigación Clínica.

El CRAIC, a través de sus profesores, tiene presencia dentro de diferentes organizaciones, asociaciones y colegios de especialistas en Alergia e Inmunología Clínica, tanto nacionales como internacionales, los cuales incluyen: Colegio de Alergia e Inmunología Clínica de Nuevo León A.C. (CAICNL); Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia, A.C. (CMICA); Colegio Mexicano de Pediatras Especialistas en Inmunología Clínica y Alergia (COMPEDIA); Sociedad Latinoamericana de Alergia e Inmunología Clínica; American Academy of Allergy, Asthma and Immunology (AAAAI); American College of Allergy, Asthma and Immunology (ACAAI); American In Vitro Allergy Society; European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI); Sociedad Europea de Inmunodeficiencias; y World Allergy Organization (WAO).

Se cuenta con convenios de colaboración académica y en investigación con la Universidad de California en San Diego (San Diego, California, USA), la Sharp Clinic de San Diego California (San Diego, California, USA), la Mayo Clinic (Rochester, NY, USA), la Universidad Autónoma de Barcelona (Barcelona, España) y el Hospital Vall d'Bron (Barcelona, España) Hospital Quiron Bizkaia de Bilbao, Bial Industrial Farmacéutica, S.A.

Existencia del área (organigrama)

A continuación, se detalla el organigrama del Departamento del Centro Regional de Alergología e Inmunología Clínica del Hospital Universitario



Servicio: Programa educativo anual sobre Asma y enfermedades Alérgicas

Campamento para Niños y Adolescentes con Asma y Curso de Padres para Padres y Familiares de pacientes con Alergia y Asma.

Desde 1987, el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica (CRAIC), con el apoyo del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la UANL, lleva a cabo anualmente un “Campamento para niños y adolescentes con Asma”, como parte del programa de educación a pacientes con enfermedades alérgicas y sus familias, así como a la comunidad en general, estos campamentos son dirigidos por un equipo multidisciplinario de profesionales altamente capacitados entre los que el profesionista de la cultura física es coordinador. Incluye médicos, alergólogos, pediatras, médicos familiares, psiquiatras, médicos del deporte, terapistas respiratorios, enfermeras y profesores de educación física, los cuales están plenamente identificados con éste programa.

Cada año a través de éste programa se llevan a cabo actividades educativas, deportivas, recreativas y de investigación. El campamento tiene un concepto popular de la comunidad, ya que genera la sensación de corresponder, compartir una aventura,

gozando de la aprobación de todo el grupo; los beneficios que se obtienen son los siguientes:

1. Mejorar la salud.
2. Utilizar sus habilidades.
3. Incrementar un ambiente social.
4. Mayor entendimiento del mundo natural.
5. Un mayor entendimiento del significado de la vida en relación con la enfermedad.
6. Aprender a aceptar responsabilidades, pensar por ellos mismos y apreciar las necesidades y sentimientos de los otros.

El campamento ayuda mucho más a los niños que presentan condiciones de una vida sedentaria. Los objetivos del campamento como parte del programa son los siguientes:

- ◆ Ayudar a mejorar el entendimiento de la enfermedad.
- ◆ Aprender el uso correcto de los medicamentos y el medio ambiente.
- ◆ Enseñar a los padres lo que es una enfermedad y que ayuden a sus hijos a realizar una vida normal.
- ◆ Romper la sobreprotección psicológica que se generan con las enfermedades crónicas, estableciendo grupos de apoyo.
- ◆ Por medio de médicos del deporte, enseñarles que pueden realizar todas las actividades deportivas, siempre y cuando se responsabilicen de su enfermedad.
- ◆ Enseñarles a identificar alimentos chatarra y valorar los nutritivos (Anexo 1)

El campamento se efectúa cada año, los pacientes que acuden a consulta son invitados a participar. Se emiten convocatorias que se encuentran a la vista en diversas áreas del Hospital. Es un evento organizado que cuenta con un Programa diseñado específicamente para los niños que padecen asma. Al llegar al campamento, el niño se registra, recibe una playera e inmediatamente se integra a las actividades diseñadas.

III. Nivel de Aplicación

El nivel de aplicación de este proyecto es directo con la práctica clínica y comunitaria. La educación y la difusión del conocimiento del asma y las enfermedades alérgicas son parte del plan de asistencia a la comunidad, y con este fin, el CRAIC lleva a cabo un programa educativo anual sobre el asma y las enfermedades alérgicas, en el que participan activamente profesores (médicos), personal de enfermería y administrativo, alumnos y ex-alumnos de nuestro centro, así como profesores nacionales e internacionales invitados.

Este programa educativo incluye: 1) la realización de Cursos de Actualización en estos temas, dirigidos a profesionales de la salud; pacientes y sus familias; maestros de educación básica y media; y público interesado en general y 2) la realización de Campamentos de Verano para Niños y Adolescentes Asmáticos en los que se llevan a cabo actividades educativas, deportivas, recreativas y de investigación.

IV. Propósitos

La intención del proyecto es promover la técnica de gimnasia respiratoria como una estrategia para mejorar la condición física de menores con asma. Para la realización de este proyecto se asistió periódicamente a sesiones de clase para padres e hijos que requieren tener conocimiento sobre el asma, cómo se produce y lograr el autocuidado sin medicación. Desarrollar mediante la clase de gimnasia respiratoria el autocuidado de pacientes que padecen asma, mejorando la condición física y evitando la sobreprotección psicológica que presentan los pacientes con enfermedades crónicas (Anexo 2).

Propósitos específicos

1. Lograr que, por medio de la clase de gimnasia respiratoria, el profesor imparta a padres y niños el conocimiento sobre lo que es el asma, cómo se produce y medidas no farmacológicas para el autocuidado.
2. Enseñar ejercicios respiratorios que ayuden a mejorar la condición física.
3. Promover un conocimiento adecuado sobre los beneficios de la gimnasia respiratoria para evitar la sobreprotección psicológica que se genera con enfermedades crónicas.

V. Tiempo de Realización

Las prácticas profesionales fueron realizadas en el CRAIC en el periodo transcurrido entre febrero y noviembre del 2017. Incluyen la realización semanal de actividades administrativas como revisión de registros de pacientes, recepción de pacientes nuevos, registro de mediciones sobre el efecto del ejercicio en los participantes, actualizar información de progresos personales, etc., La coordinación de un programa de terapia respiratoria y actividad física se realiza cada sábado con ejercicios de gimnasia respiratoria y la práctica de 5 disciplinas como son: basquetbol, voleibol, futbol, natación y atletismo. Alternó a las actividades sabatinas se planea durante cada año la puesta en marcha de un campamento especial para pacientes con asma.

Cronograma general de actividades

Actividades	Febrero	Marzo	Abril.	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Administrativas										
Campamento										
Programa de terapia respiratoria y actividad física										

[illegible][illegible]

VI. Estrategias y Actividades

Las estrategias diseñadas para la implementación pretenden que los pacientes que asisten al Programa de Actividad Física y Deporte para Niños y Adolescentes con Asma, desarrollen una mayor seguridad e independencia al control de los padres. La realización de actividad física contribuye a mejorar fisiológicamente su capacidad aeróbica, esta situación aumenta los calibres de la actividad respiratoria mejorando así la asimilación del medicamento y un mejor manejo de los episodios asmáticos. Estos serán más cortos y menos intensos. El Programa proporciona además conocimiento de posiciones favorecedoras y de un plan de acción para cada episodio asmático.

El profesor de Educación Física es el puente entre el médico y las actividades físicas, la comunicación entre ambos posibilita acciones adecuadas para iniciar a personas sedentarias en estas actividades. La mayoría de las personas alberga falsas creencias sobre los asmáticos y el ejercicio. Las personas que participan de manera constante en el Programa de Actividad Física y Deporte para Niños y Adolescentes con Asma, visitan menos al médico, asisten a la escuela y el trabajo con mayor regularidad y presentan mayor seguridad emocional al participar en todo tipo de eventos.

El paciente que participa en el Programa tiene que tomar la medicación indicada por su médico cerca de 20' minutos antes de la práctica deportiva. Durante la práctica deportiva: es necesario que tenga las fosas nasales sin obstrucciones. Evitar en lo posible los ambientes con polvo, o muy fríos. En ciertos casos usar una máscara facial y una bufanda. Es importante evitar la ingesta abundante de alimentos previa a la práctica deportiva. Al practicar ejercicio es necesario realizar un precalentamiento, tener un enfriamiento prolongado y siempre traer consigo la medicación prescrita para usarla en el caso de que haya una crisis.

Por medio de la actividad física deportiva, baja en intensidad y con periodos cortos de trabajo, se utilizan pausas educativas, prolongando los ejercicios. Logrando obtener una mejor función respiratoria. Lo que debe hacer:

- ♦ Evitar realizar una actividad física intensa cuando el asma no está controlada.

- ◆ Evitar hacer un ejercicio intenso si se tiene una infección respiratoria.
- ◆ No realizar ejercicio intenso cuando se está con pillidos o tos intensa.
- ◆ Evitar, cuando sea posible, ambientes fríos y secos (o usar mascarilla).
- ◆ Evitar ejercicios prolongados o de mucha intensidad si no se ha conseguido una buena condición física o no se conocen los límites personales del ejercicio.
- ◆ Evitar el ejercicio en ambientes contaminados o cargados de humo.

Estrategias de Respiración

- ◆ Es importante que la respiración sea de forma relajada.
- ◆ Darle al alumno un ritmo respiratorio de, por ejemplo 3 tiempos de inhalación y 5 de exhalación, pidiéndole que junte los labios suavemente creando una resistencia al expulsar el aire, ya que buscamos sacar el aire atrapado por los bronquios cerrados.

Muestra de Plan de Clase 1

Estrategia de Respiración		Tiempo: 15 minutos
Organización del grupo: Equipo, binas e individual		Lugar: Gimnasio de área médica
Objetivo:	Obtener un control adecuado de la respiración para facilitar el control voluntario desarrollar una mayor oxigenación en los pulmones.	Fecha: Sábados
Actividades		Recursos y Materiales
Inicio		Silbato
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bienvenida al grupo ◆ Presentación de alumnos nuevos ◆ Formación de dos filas de participantes 		Pergantinas con los nombres de los participantes
Desarrollo:		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Realización de ejercicios de calentamiento de demanda física menor. 		¿Realizó los ejercicios de calentamiento?
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Prolongar el ejercicio respiratorio trabajando diferentes partes del cuerpo procurando que el paciente no requiera demasiada demanda de oxígeno. 		¿Practico los ejercicios asistidos?
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Participar en ejercicios dorso-espinales, resistencia con intervalos mediante el baile o la globoterapia. 		Equipo de sonido
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Descansos con cierto intervalo de tiempo, de acuerdo a la demanda del grupo en cuestión. 		Música
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ejercicios asistidos donde se presiona la caja torácica. 		Globos
Cierre		Bancos para subir y bajar
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Realizar ejercicios para bajar la intensidad y recuperar la frecuencia respiratoria normal 		
Nota: En cada período refractario se realizan pequeñas charlas para detectar alguna sintomatología especial.		
Instrumento de Evaluación: Lista de Cotejo.		

Estrategia utilizada ante un episodio de asma:

- ◆ Mantener al alumno ventilado cuando está en crisis.
- ◆ Utilizar técnicas de respiración asistidas (no sustituye de ninguna manera la administración de los broncos dilatadores, ni la asistencia médica, pero permite mantener al alumno en mejores condiciones hasta ser canalizado).
- ◆ Técnica con posición de cochero: Sentado en una silla, con los brazos apoyados en los muslos; No realizar ningún esfuerzo; Cerrar los ojos y no prestar atención a nada (Anexo 3).
- ◆ Técnica con posición de baranda. En posición de pie apoyar los brazos en la baranda, silla etc., nunca utilizando las palmas de las manos para sostenerse ya que se ponen en acción los músculos de accesorios de respiración. (Anexo 4).

Muestra de Plan de Clase 2

Estrategia utilizada ante un episodio de asma		Tiempo: 30 minutos
Organización del grupo: Individual		Lugar: Gimnasio de área médica
Objetivo: Identificar acciones que ayudan en caso de ataques de asma.		Fecha: Sábados
Actividades	Indicadores de Evaluación	Recursos y Materiales
Inicio		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Escucha la bienvenida al grupo ◆ Explicar que se trabajaran posturas adecuadas para favorecer la entrada de oxígeno 		
Desarrollo:		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Observa las imágenes de lo que se tiene que hacer durante un ataque de asma. ◆ Menciona la primera regla, que es conservar la calma ante un episodio de asma. ◆ Discute con los compañeros porque es necesaria la segunda regla que es retirarse de la gente para tener más espacio y amplitud. ◆ Comenta la tercera regla que es buscar el medicamento de rescate o de acción rápida. ◆ Muestra y practica la postura del cochero y la postura de baranda. ◆ Identifica el número que sirve para llamar a urgencias. ◆ Practica en varias ocasiones cada una de las acciones. 		
Cierre		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Simula un ataque de asma y dirige al compañero para realizar el protocolo adecuado. 		
Instrumento de Evaluación: Lista de Cotejo.		

Estrategia de participación familiar

- ◆ Los padres de familia automáticamente quedan dentro de un grupo de información relevante sobre el asma y el ejercicio.
- ◆ Participan en pláticas informativas con diversos especialistas en el tratamiento del asma.
- ◆ Adquieren información escrita sobre el cuidado y tratamiento que deben recibir en casa los alumnos que presentan episodios asmáticos producidos por alergia.
- ◆ Reconocimiento de anatomía y fisiología del aparato respiratorio, ¿qué es el asma? Asma y alergia, factores desencadenantes de una crisis, actitud ante una crisis y relajación y respiración.

Muestra de Plan de Clase 3

Estrategia de participación familiar		Tiempo: 30 minutos
Organización del grupo: Individual y binas		Lugar: Gimnasio de área médica
Objetivo:	Adquirir información sobre el cuidado y tratamiento que deben recibir en casa los niños que presentan episodios asmáticos producidos por alergia	Fecha: Sábados
Actividades		Indicadores de Evaluación
Inicio		
<ul style="list-style-type: none"> Escucha la bienvenida al grupo de padres de familia. Reconoce la importancia de recibir información sobre el cuidado y tratamiento que deben recibir en casa los niños que presenta episodios asmáticos producidos por alergia. 		
Desarrollo:		
<ul style="list-style-type: none"> Observa las imágenes de la anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Identifica los factores desencadenantes de una crisis. Menciona la primera regla que es conservar la calma ante un episodio de asma. Discute con los demás padres de familia porque es necesaria la segunda regla que es retirarse de la gente para tener más espacio y amplitud. Comenta la tercera regla que es buscar el medicamento de rescate o de acción rápida. Muestra la postura del cocherito y la postura de baranda. Identifica el número que sirve para llamar a urgencias. 		¿Reconoció las posturas del cocherito y de baranda? ¿Identificó las acciones que ayudan cuando se tiene un ataque de asma?
		Imágenes del aparato respiratorio.
		Imágenes de las posturas (Cocherito y baranda).
		Inhaladores.
		Celulares.
Cierre		
<ul style="list-style-type: none"> Menciona cada una de las acciones. 		
Instrumento de Evaluación: Lista de Cotejo.		

Estrategia de orientación en el manejo de broncodilatadores

- ◆ Identificación de fármacos que se utilizan tanto para el tratamiento agudo de los síntomas como para conseguir el control a largo plazo y evitar la aparición de la sintomatología bronquial.
- ◆ Explicación sobre la utilización correcta de un inhalador porque esta actividad requiere que se utilice la técnica adecuada. De lo contrario no se inhalará la dosis correcta de medicina, cosa que no sólo lo hace más ineficaz, sino que tiene como resultado que la medicina acabe en la garganta y en la boca causando los correspondientes efectos secundarios, como la irritación de aquélla. Ejemplo de esto es lo siguiente:
 - ◆ Sentarse derecho o estar de pie y levantar la barbilla para que se abran las vías respiratorias.
 - ◆ Quitar la tapa que protege la pieza que debe introducirse en la boca y agitar el inhalador con fuerza.
 - ◆ Si no ha utilizado el inhalador durante al menos una semana o si es la primera vez que lo utiliza, accionar en el aire para probar su correcto funcionamiento.
 - ◆ Aspirar unas cuantas veces y, a continuación, soltar el aire despacio. Inmediatamente colocarse el inhalador en la boca situando los dientes alrededor de la boquilla (no colocar los dientes delante, ni morder la boquilla), y poner sus labios alrededor de la misma, “sellándola” para evitar la entrada de aire.
 - ◆ Empezar a respirar despacio a través de la boquilla. Al mismo tiempo que aspira debe apretar hacia abajo la bomba del inhalador para liberar la medicina. Apretando una vez se libera una dosis de la medicina.
 - ◆ Continuar respirando profundamente para asegurarse de que la medicina ha llegado a sus pulmones.

- ◆ Contener la respiración unos 10 segundos, o tanto como le sea posible de una manera cómoda, antes de espirar lentamente.
- ◆ Si necesita otra dosis, esperar unos treinta segundos, agitar el inhalador de nuevo y, a continuación, repetir los pasos del 4 al 7.
- ◆ Tapar el inhalador.

Muestra de Plan de Clase 4

Estrategia de orientación en el manejo de broncodilatadores		Tiempo: 30 minutos
Organización del grupo: Individual y binas		Lugar: Gimnasio de área médica
Objetivo: Adquirir información sobre el manejo de brondilatadores		Fecha: Sábados
Actividades	Indicadores de Evaluación	Recursos y Materiales
Inicio		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Escucha la bienvenida al grupo de padres de familia. ◆ Reconoce la importancia de recibir información sobre el manejo de broncodilatadores. 		
Desarrollo:		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Observa las imágenes de la anatomía y fisiología del aparato respiratorio. ◆ Identifica los factores desencadenantes de una crisis. ◆ Menciona la primera regla que es conservar la calma ante un episodio de asma. ◆ Discute con los demás padres de familia porque es necesario recibir información sobre el manejo de broncodilatadores. ◆ Identifica los fármacos que se utilizan tanto para el tratamiento agudo de los síntomas como para conseguir el control a largo plazo y evitar la aparición de la sintomatología bronquial. ◆ Escucha la explicación sobre la utilización correcta de un inhalador porque esta actividad requiere que se utilice la técnica adecuada. 		
<ul style="list-style-type: none"> 1. Sentarse derecho o estar de pie y levantar la barbilla para que se abran las vías respiratorias. 		
<ul style="list-style-type: none"> ¿Identificó los factores que pueden desencadenar una crisis asmática? ¿Comprendió la técnica sobre el manejo de los broncodilatadores? 		<p>Imágenes del aparato respiratorio.</p> <p>Inhaladores.</p>

Actividades	Indicadores de Evaluación	Recursos y Materiales
<ol style="list-style-type: none"> 2. Quitar la tapa que protege la pieza que debe introducirse y agitar el inhalador con fuerza. 3. Si no ha utilizado el inhalador durante al menos una semana o si es la primera vez que lo utiliza, accionar en el aire para probar su correcto funcionamiento. 4. Aspirar unas cuantas veces y, a continuación soltar el aire despacio. Inmediatamente colocarse el inhalador en la boca situando los dientes alrededor de la boquilla (no colocar los dientes delante, ni morder la boquilla), y poner sus labios alrededor de la misma, “sellándola” para evitar la entrada de aire. 5. Empezar a respirar despacio a través de la boquilla. Al mismo tiempo que aspira debe apretar hacia abajo la bomba del inhalador para liberar la medicina. Apretando una vez se libera una dosis de la medicina. 6. Continuar respirando profundamente para asegurarse de que la medicina ha llegado a sus pulmones. 7. Contener la respiración unos diez segundos, o tanto como le sea posible de una manera cómoda, antes de espirar lentamente. 8. Si necesita otra dosis, esperar unos treinta segundos, agitar el inhalador de nuevo y a continuación repetir los pasos del 4 al 7. 9. Tapar el inhalador. 	<p>¿Identificó los factores que pueden desencadenar una crisis asmática?</p> <p>¿Comprendió la técnica sobre el manejo de los broncodilatadores?</p>	<p>Imágenes del aparato respiratorio.</p> <p>Inhaladores.</p>
Cierre		
♦ Socializa la técnica aprendida		
Instrumento de Evaluación: Lista de Cotejo.		

Estrategia de personas exitosas

Esta estrategia consiste en reunir un sábado a padres y niños que integran el programa para escuchar experiencias exitosas de personas que participaron en juegos olímpicos.

- ◆ Narran su experiencia.
- ◆ Comentan si ellos o compañeros padecieron asma debido a alergias.
- ◆ Sesión de preguntas por parte del público asistente.
- ◆ Explican que el asma afecta a un número significativo de las personas que hacen ejercicio regularmente. Los deportistas que acudieron a los Juegos Olímpicos de los Ángeles en 1984: de los 597 que componían la expedición, 67 (11,2%) padecían asma inducido por ejercicio (AEI). Estos deportistas ganaron 41 medallas.
- ◆ Reconocen que los deportistas asmáticos ganaron el mismo número de medallas que los no asmáticos.

Muestra de Plan de Clase 5

Estrategia de participación familiar		Tiempo: 30 minutos
Organización del grupo: Grupal		Lugar: Gimnasio de área médica
Objetivo:	Generar reuniones para escuchar experiencias exitosas de personas que participaron en juegos olímpicos.	Fecha: Sábados
Actividades	Indicadores de Evaluación	Recursos y Materiales
Inicio		
<ul style="list-style-type: none"> Escucha la bienvenida al grupo de padres de familia y pacientes. 		
Desarrollo:		
<ul style="list-style-type: none"> Escucha la narración de experiencia y si ellos o algunos compañeros padecieron asma debido a alergias. Participa en la sesión de preguntas por parte del público asistente. Escucha como el asma afecta a un número significativo de las personas que hacen ejercicio regularmente. 	¿Identificó que el asma no es una impedimento para realizar ejercicio?	Mesa. Sillas Equipo de sonido Pantallas
Cierre		
<ul style="list-style-type: none"> Sesión de foros y firma de autógrafos. 		
Instrumento de Evaluación: Lista de Cotejo.		

VII. Recursos

Los recursos que se requieren para realizar el Programa de Actividad Física y Deporte para Niños y Adolescentes con Asma, que se requiere para el cumplimiento de las estrategias y del proyecto en general son los siguientes:

- ◆ Cinco oficinas administrativas, 14 consultorios médicos, tres recepciones, cuatro Laboratorios: de Citología y Pruebas de Función Pulmonar; de Pruebas Cutáneas; de Inmunología y Rinomanometría y Endoscopias, cuatro áreas de estancia para pacientes, una biblioteca, tres salas de juntas, un auditorio, una sala de usos múltiples y una sala para los residentes. A continuación, se explican algunos de los recursos necesarios.
- ◆ *Pruebas cutáneas con alérgenos.* Permiten investigar la sensibilidad específica a alérgenos ambientales inhalables, alimentos, veneno de insectos y algunos otros agentes causantes de enfermedades alérgicas, éste tipo de pruebas, además de ayudar a confirmar la existencia de alergia, contribuyen a la obtención de un diagnóstico etiológico.
- ◆ *Citología nasal y conjuntival.* Ayuda a identificar la presencia de procesos inflamatorios que afectan a la mucosa nasal y la conjuntiva ocular, incluyendo padecimientos infecciosos (bacterianos y virales), alérgicos y de otra índole, es útil no sólo para establecer el diagnóstico, sino también para evaluar la respuesta al tratamiento en los pacientes con rinitis y conjuntivitis.
- ◆ *Espirometría.* Permite evaluar la función pulmonar de los pacientes, es útil para el estudio de los pacientes con alergia respiratoria, principalmente de aquéllos con asma o bien con otros procesos que suelen acompañarse de hiperreactividad bronquial. Su utilidad no solo se limita a contribuir al diagnóstico, ya que también es de ayuda en el seguimiento de la evolución y en la evaluación de la respuesta al tratamiento de los pacientes con éste tipo de afecciones respiratorias.

- ◆ *Rinomanometría.* Permite el estudio de pacientes con rinopatías, particularmente aquéllas que se acompañan de obstrucción nasal, incluyendo rinitis, rinosinusitis y problemas anatómicos o disfuncionales que afectan a la nariz, es también útil en el seguimiento de la evolución y en la evaluación de la respuesta al tratamiento de éste grupo de pacientes.
- ◆ *Endoscopía Nasofaríngea.* Se realiza mediante el uso de un endoscopio flexible de fibra óptica, por medio del cual es posible visualizar las estructuras anatómicas de la cavidad nasal, faringe y laringe. Permite el estudio de los pacientes con padecimientos que afectan éstas áreas de las vías respiratorias, incluyendo rinitis, rinosinusitis, hipertrofia adenoidea, problemas anatómicos, presencia de cuerpos extraños, tumores y disfunción de cuerdas vocales, entre otros.
- ◆ *Flujometro.* Es un aparato el cual (mediante un soplido) mide el valor de pico flujo espiratorio, permitiendo establecer fácilmente la severidad del asma. Se denomina pico flujo a la cantidad de aire, que puede ser expulsada de los pulmones en forma forzada, en un segundo. FVE1/FVC. Es la máxima capacidad de aire que puede ser expulsada mediante la espiración forzada, su valor normal, es alrededor de un 80%.
- ◆ Convenios de colaboración académica y en investigación con la Universidad de California en San Diego (San Diego, California, USA), la Sharp Clinic de San Diego California (San Diego, California, USA), la Mayo Clinic (Rochester, NY, USA), la Universidad Autónoma de Barcelona (Barcelona, España) y el Hospital Vall d'Bron (Barcelona, España) Hospital Quiron Bizkaia de Bilbao, Bial Industrial Farmacéutica, S. A.

Los recursos específicos para la valoración de la capacidad física y composición corporal son los siguientes: Básculas, flujómetros, espirómetros, balones, cuerdas, canchas, proyector, computadora, hojas de máquina, plumas. Algunas de las herramientas que se requieren son bases de datos, cuestionarios para entrevistas, hojas de diagnóstico, hojas de evaluaciones, bitácoras, cronómetro, etc.

VIII. Producto

El resultado de la aplicación del Programa de Actividad Física y Deporte para Niños y Adolescentes con Asma, es un Programa de intervención mediante la actividad física deportiva, baja en intensidad y con periodos cortos de trabajo, se utilizan pausas educativas, prolongando los ejercicios. Como resultado de ello, se tiene una mejora en la función respiratoria, presentando síntomas mínimos o ausentes, episodios asmáticos mínimos y la evidente realización de actividades normales (escuela, hogar, deporte).

Los asistentes a consulta por semana al Centro Regional de Alergología e Inmunología Clínica del Hospital Universitario son aproximadamente 200 pacientes por semana sólo de lunes a viernes. El personal del centro canaliza a la población de 4 a 14 años para participaren el Programa de Actividad Física y Deporte. Este Programa sesiona todos los sábados por la mañana con aproximadamente 18 niños. El trabajo se enfoca en cinco disciplinas como son basquetbol, voleibol, futbol, natación y atletismo. Alternando a las actividades sabatinas se planea durante cada año la puesta en marcha de un campamento especial para estos niños.

IX. Conclusiones

El Programa de Actividad Física y Deporte para Niños y Adolescentes con Asma, ha proporcionado soluciones a los problemas que enfrentan los niños y adolescentes que sufren episodios asmáticos. Algunos de los beneficios que se logran a través del acondicionamiento físico en este tipo de pacientes es el siguiente:

- ◆ Mayor participación en actividades
- ◆ Mejoría en el estado emocional
- ◆ Disminución en la intensidad de los síntomas de asma
- ◆ Reducción en la necesidad de medicamentos
- ◆ Reducción en el número de visitas a servicios de emergencias

El ejercicio y la actividad física, monitoreada por un especialista son parte fundamental del tratamiento del paciente asmático independientemente de la etapa de la vida en que éste se encuentre, ya que este fortalece el aparato respiratorio, y aumenta el calibre de los bronquios. Los pacientes que se someten a un programa de actividad física, propician una mejor aceptación al medicamento, rompen con la autolimitación y mejoran su autoestima y calidad de vida.

Lo más importante en el desarrollo de las prácticas realizadas se manifiesta en el bienestar de salud que el paciente registra en las mediciones periódicas que le son realizadas. La propuesta de este programa demostró que el acondicionamiento físico de los niños con asma ayuda a asimilar mejor los medicamentos administrados y reduce significativamente los episodios asmáticos. Dicha situación le permite mejorar su vida.

Los factores que en ocasiones retrasan o dificultan el proyecto son las actitudes de resistencia manifestadas por padres de familia y alumnos y la creencia popular de que el paciente asmático no puede ni debe realizar ejercicio.

Referencias Bibliográficas

- Aznar, S. y Webster, T. (2006). *Actividad Física y Salud en la Infancia y Adolescencia*. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación y Ciencia. España.
- Carranza, M., Valles, T., Alvano, D., de la Torre, E., González, C., Echeita, R., Hernández, J. L. (2008). Plan Integral para la Activación Física y el Deporte. Madrid, España. Recuperado de: <http://femede.es/documentos/Escolarv1.pdf>
- Drobnik, F. (1994). Asma y Actividad Deportiva. Barcelona, España.
- Duvalón, J., Pérez, J., & Rodríguez, Z. (2012). *Juegos recreativos para niños asmáticos de segundo ciclo*. Buenos Aires: EFDeportes.com, Revista Digital.
- Garandillas, I. (2005). Asma y Deporte. Villalvino, León, España.
- González, B. V., Rada, R., & Moreno, R. (2017). Tratamiento fisioterápico en el asma infantil: a propósito de un caso clínico. Madrid, España.
- González-Díaz SN, Partida-Ortega AB, Macías-Weinmann A, Arias-Cruz A, Galindo-Rodríguez G, Hernández-Robles M, et al. (2017) Evaluación de la capacidad funcional mediante prueba de marcha de 6 minutos en niños con asma. *Revista Alergia México*, 64(4), 415-429.
- Landa, O. V. (2004). Asma inducida por ejercicio. Xalapa, Veracruz, México.
- Martín, V. R. (2014). *Propuesta Educativa para la Promoción de la Actividad Física y Salud*. España: Publicaciones.unirioja.es.
- Núñez, M., y Mackenney, J. (2015). Asma y ejercicio. Revisión bibliográfica. Valparaíso, Chile.

Korta, J., Martínez, M., Neira, A., Pérez-Frías, C. R., Roman, J. M., Rueda, S. (2002). Asma y Educación. *Boletín Asma y Educación*, 8.

Organización Mundial de la Salud (2015). Inactividad física: un problema de salud pública mundial. Recuperado el 10 de enero de 2018 de http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/

Secretaría de Salud (2012). Programa de acción específico 2007-2012, Promoción de la salud para una nueva cultura. Secretaría de Salud. México.

Vizueta, F. (2012). Actividad Física Terapéutica dirigida a Niños con Asma Bronquial Crónica de 8 a 10 Años de Edad. Guayaquil.

ANEXOS

ANEXO 1. CAMPAMENTO

CAMPAMENTO ALERGIA HIGHLIGHTS 2017

Te invitamos este **23 de septiembre de 08:00-13:30 hrs** a nuestro **Evento Anual** para **PADRES, NIÑOS y ADOLESCENTES!!**

Yoga
Rally
Fútbol - Basquetbol
Entretenimiento
Valoración por nutrición
Talleres para Padres

Se otorgarán medallas y reconocimientos de participación

EVENTO GRATUITO. INSCRÍBETE AHORA!!
Tel. 8346-2515 / Cel. 811-737-6632
Consulta externa de Alergia

C.R.E.A.A.
CENTRO REGIONAL DE ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA
MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO

UNASMA
Fundación Internacional de Asma y Alergia



ANEXO 2. EJERCICIOS DE GIMNASIA RESPIRATORIA



ANEXO 3. TÉCNICA DE POSICIÓN DE COCHERO



ANEXO 4. TÉCNICA CON POSICIÓN DE BARANDA



ANEXO 5. INICIO DE PROGRAMA



ANEXO 6. MUNDIALES





ANEXO 7. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Gerardo Ramón González Sáenz

Candidato para obtener el Grado de Maestría en Psicología del Deporte

Tesina/Reporte de Prácticas Profesionales: Programa de Actividad Física y
Deporte para Niños y Adolescentes con Asma.

Campo temático: Educación Física

Lugar y fecha de nacimiento: Monterrey, Nuevo León el 12 de diciembre de 1976.

Lugar de residencia: Saltillo, Coahuila.

Procedencia académica: Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Organización Deportiva.

Experiencia Propedéutica y/o Profesional: Catedrático de Educación Física en Escuela Normal Regional de Especialización, Departamento de Alergología y Centro de Integración Inicial Sección 38.

E-mail: gerardogsaenz@hotmail.com